

恒阻让压中空注浆矿用锚索 使用说明书

产品执行标准：MT/ 942-2005 和企业技术条件 Q/AK01-2022

山东安科矿山支护技术有限公司

2024 年 10 月

目 录

一、概述	1
1.1 产品特点	1
1.2 主要用途及适用范围	1
1.3 规格	1
1.4 型号组成及其代表意义	2
1.5 主要技术参数	2
二、工作原理	2
三、结构形式	2
四、安装使用方法	3
五、安全及注意事项	3
六、包装、运输及贮存	4
七、产品服务及联系方式	4



一、概述

1.1 产品特点

恒阻让压中空注浆矿用锚索适用于冲击地压矿井及大变形巷道或隧道支护与加固。锚索索体分为四部分，树脂锚固段、注浆锚固段、不粘接锚固段、恒阻让压段。锚索安装先用树脂端锚、安装恒阻器后进行张拉预紧施加预应力，再通过锚索的中空结构向钻孔内注浆，实现全长锚固。当巷道围岩发生冲击或达到让压设定值时，锚具在恒阻器内滑移起到让压作用。该产品具有以下特点：

1. 本产品将全锚支护的刚性与让压支护的柔性有机结合起来，对大变形巷道或冲击地压巷道既能全长锚固，对围岩提供有效的约束作用，达到一定载荷后又能让压，降低支护载荷，防止锚索的破断。

2. 锚索安装、预紧与普通让压锚索一样便捷，不需要增加任何工序。

3. 根据巷道围岩变形的情况，索体的不粘接段可根据客户的要求进行加工；恒阻让压的范围也可根据客户需要进行调整。

4. 索体采用中空结构，内含注浆柔性芯管，尾部自带注浆接头可直接与注浆泵连接，在施加预紧力后可注入无机或有机锚固材料。

5. 索体的笼形和止浆结构可保证索体与钻孔同心，有利于提高锚索的锚固效果。

1.2 主要用途及适用范围

恒阻让压中空注浆矿用锚索适用于冲击地压矿井及大变形巷道或隧道支护与加固。

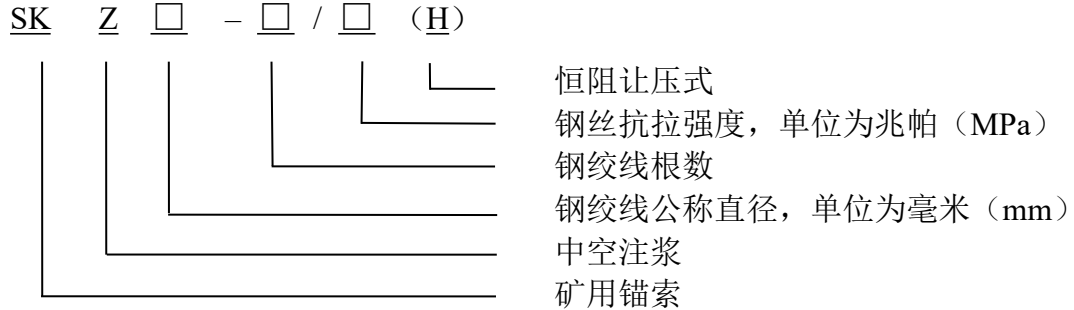
1.3 规格

表 1 恒阻让压中空注浆矿用锚索规格

型号	公称直径 (mm)	锚索长度(mm)
SKZ22-1/1860 (H)	22	4000~12000 可订做。
SKZ25-1/1860 (H)	25	

1.4 型号组成及其代表意义

恒阻让压中空注浆矿用锚索的型号组成及其代表意义表示如下：



示例：SKZ22-1/1860(H)表示公称直径为22mm，钢丝抗拉强度不低于1860MPa的恒阻让压中空注浆矿用锚索。

1.5 主要技术参数

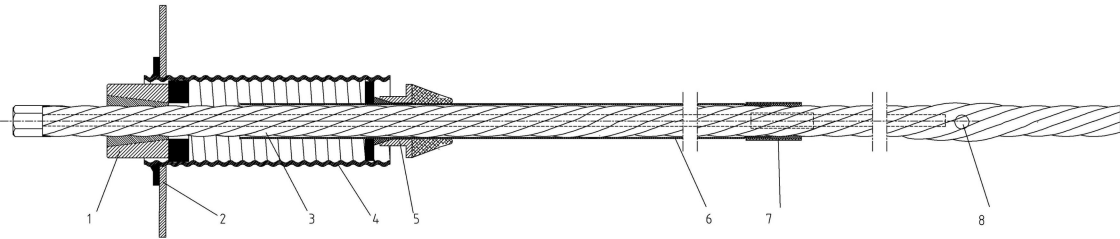
表2 恒阻让压中空注浆矿用锚索的主要技术参数

型号	SKZ22-1/1860 (H)	SKZ25-1/1860 (H)
钢丝抗拉强度 (MPa)	≥1860	≥1860
钢绞线公称直径 (mm)	22	25
钢绞线最大力 (kN)	≥400	≥511
恒阻让压力 (kN)	300±50	300±50
预紧力 (kN)	100-150	150-200
适用钻孔直径 (mm)	32	34
扩孔直径 (mm)	80	80

二、工作原理

恒阻让压中空注浆矿用锚索索体分为四部分，树脂锚固段、注浆锚固段、不粘接锚固段、恒阻让压段。锚索安装先用树脂端锚、安装恒阻器后进行张拉预紧施加预应力，再通过锚索的中空结构向钻孔内注浆，实现全长锚固。当巷道围岩发生冲击或达到让压设定值时，锚具在恒阻器内沿锚索轴向以恒定阻力滑移进而起到让压作用。

三、结构形式



1—锚具；2—托盘；3—中空钢绞线；4—恒阻器；5—恒阻器低孔密封圈；6—隔离层；7—搭接口；8—出浆口。

四、安装使用方法

1. $\phi 22$ 锚索使用直径 32 钻头钻锚索孔， $\phi 25$ 锚索使用直径 34 钻头钻锚索孔，孔深为比索体长度少 300mm，扩孔段采用 80 钻头进行扩孔，扩孔深度为 800mm，扩孔段用于安装恒阻器，打孔过程需将孔内的岩粉用水或风清理干净。

2. 检查树脂锚固剂的质量，按树脂锚固剂凝胶快慢顺序将其送入钻孔中，用装配好隔离层套管的锚索索体慢慢将其推到孔底，用搅拌器将锚索索体与锚杆钻机输出轴连接起来，开动锚杆钻机边搅拌边推进将锚索钢绞线安装到孔底，达到树脂锚固剂产品使用说明书中规定的搅拌时间后，停止钻机旋转但不落钻机，等待树脂锚固剂凝固后再落下钻机，卸下搅拌连接器，完成锚索的安装搅拌。

3. 在钢绞线上穿上止浆塞，托盘从恒阻器小端穿过卡于大端上，恒阻器底孔密封圈与工字型推管提前安装好，工字形推管用于在安装过程中传递轴力挤压止浆塞，钢绞线穿过恒阻器并将恒阻器送入扩径钻孔，然后安装夹片锚具，并用张拉机具张拉至设计要求的预紧力，卸下张拉机具，到此整个安装过程结束。

4. 卸下锚索尾部注浆口丝堵，连接注浆器和注浆管，使其与注浆泵连接，开动注浆泵，浆液注入孔中，直至锚索孔口持续出浆或注浆压力达到设计值为止。

5. 取下注浆器，拧上锚索尾部丝堵，连接下一条锚索进行注浆，直到所有锚索注浆完毕。

6. 其它事项按照《煤矿预应力锚固施工技术规范》执行。

五、安全及注意事项

恒阻让压中空注浆矿用锚索井下施工时应注意以下几点：

1. 应选用取得煤矿矿用产品安全标志证书的树脂锚固剂。
2. 应选用 MZM-70 专用锚固料作为注浆材料。水灰比为 1: (2.5~3.5) 混



合成注浆液，具体水灰比根据现场情况确定，如顶板注浆浓度大，有利于全长锚固，底板注浆浓度小一些，可适当扩散。

3. 注浆压力及浆液的稠度应考虑现场围岩状况。
4. 当浆液溅入眼睛时，应赶快用清水清洗。
5. 在注浆过程中，施工人员应避免正对锚索孔，以免浆液或气体喷出伤人。
6. 张拉锚索时，严禁张拉机具下站人，以免张拉机具下滑，发生事故。

六、包装、运输及贮存

1. 恒阻让压中空注浆矿用锚索采用分体包装，索体部分单根或数根一组捆装或盘装，恒阻器、锚具等结构单独包装；也可根据供货合同要求进行包装。

2. 锚索在运输、装卸过程中，不得随意抛掷；运输时可以适当弯曲，但弯曲半径不能小于 800mm；应保持索体清洁，避免粘满泥、灰、煤粉、油和水等污物。

3. 锚索贮存时应放置在干燥处，避免雨淋、水泡，以防锈蚀。

七、产品服务及联系方法

本公司奉行“技术领先、质量第一、顾客至上”的理念，为矿山企业提供优质产品和一流的技术服务。如产品有质量问题，本公司保证更换。客户对产品使用不熟悉，本公司可派专业技术人员进行现场技术指导。同时，在使用本产品过程中遇到其它问题时也欢迎与本公司联系。

地址：济南市长清区济南经济开发区南园国道路 6025 号

技术联系人：蒋敬平 手机：13505312269

商务联系人：吕莉 手机：13852128002

电话：0531—88789508